

Họ, tên thí sinh:
Số báo danh:

ID đề **Moon.vn**: 513059

Câu 1 [513210]: Hệ thống giảm xóc ở ô tô, xe máy... là ứng dụng của dao động

- A. duy trì. B. điều hòa. C. tắt dần. D. cưỡng bức.

Câu 2 [513211]: Quan sát người ta đánh đàn ghi ta, ta thấy trên cùng một dây đàn, nếu bấm ở các phím khác nhau thì âm cơ bản phát ra cũng khác nhau là do

- A. tần số âm khác nhau. B. năng lượng âm khác nhau.
C. tai người nghe. D. vận tốc âm khác nhau.

Câu 3 [513212]: Khi sóng phản xạ trên vật cản cố định thì tại điểm phản xạ, sóng phản xạ

- A. cùng pha với sóng tới. B. lệch pha $\frac{\pi}{2}$ (rad) với sóng tới.
C. ngược pha với sóng tới. D. lệch pha $\frac{\pi}{4}$ (rad) với sóng tới.

Câu 4 [513213]: Đơn vị của từ thông Φ là

- A. tesla (T). B. fara (F). C. henry (H). D. vêbe (Wb).

Câu 5 [513214]: Một vật dao động điều hòa, trong mỗi chu kì dao động vật đi qua vị trí cân bằng

- A. 1 lần. B. 3 lần. C. 4 lần. D. 2 lần.

Câu 6 [513215]: Khi một vật dao động điều hòa, chuyển động của vật từ vị trí biên về vị trí cân bằng là chuyển động

- A. nhanh dần đều. B. chậm dần đều. C. nhanh dần. D. chậm dần.

Câu 7 [513216]: Một vật thực hiện dao động điều hòa, trong một phút vật thực hiện 30 dao động. Tần số góc dao động của vật là

- A. $\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}$. B. $2\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}$. C. $3\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}$. D. $4\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}$.

Câu 8 [513217]: Một nguồn điện có suất điện động ξ , công của lực lạ trong nguồn điện là A, điện tích dương dịch chuyển bên trong nguồn là q. Mối liên hệ giữa ξ , A, q là

- A. $\xi = q \cdot A$. B. $A = q \cdot \xi$. C. $A = q^2 \cdot \xi$. D. $q = A \cdot \xi$.

Câu 9 [513218]: Vật sáng AB đặt trước thấu kính hội tụ và vuông góc với trục chính của thấu kính cho ảnh thật A'B' cách thấu kính 60(cm), tiêu cự của thấu kính là $f = 30$ (cm). Vị trí đặt vật trước thấu kính là

- A. 60 cm. B. 40 cm. C. 50 cm. D. 80 cm.

Câu 10 [513219]: Trong một chu kỳ vật đi được 20 (cm), $T = 2$ (s). Viết phương trình dao động của vật, biết tại thời điểm ban đầu ($t = 0$) vật đang ở vị trí biên dương.

- A. $x = 5\cos(\pi t + \pi)$ cm. B. $x = 10\cos(\pi t)$ cm.
C. $x = 10\cos(\pi t + \pi)$ cm. D. $x = 5\cos(\pi t)$ cm.

Câu 11 [513220]: Hạ âm là những sóng cơ có tần số

- A. nhỏ hơn 20 kHz. B. lớn hơn 20 kHz. C. lớn hơn 16 Hz. D. nhỏ hơn 16 Hz.

Câu 12 [513221]: Một vật dao động điều hòa với biên độ $A = 8$ (cm), tần số góc $\omega = 10 \left(\frac{\text{rad}}{\text{s}}\right)$. Tốc độ dao động của vật qua vị trí biên là

- A. $80 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$. B. $160\pi \frac{\text{cm}}{\text{s}}$. C. $0 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$. D. $160 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$.

Câu 13 [513222]: Một sóng có tần số $f = 120$ (Hz) truyền trong một môi trường vật chất với tốc độ $v = 60(\frac{\text{m}}{\text{s}})$, thì bước sóng của nó là bao nhiêu?

- A. 2,25 m. B. 2,0 m. C. 1,0 m. D. 0,5 m.

Câu 14 [513223]: Ở bề mặt của chất lỏng có hai nguồn sóng kết hợp S_1 và S_2 cách nhau 20,5 (cm). Hai nguồn này dao động theo phương thẳng đứng có phương trình lần lượt là $u_1 = 2\cos 40\pi t$ (mm); $u_2 = 2\cos(40\pi t)$ (mm). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 80 (cm/s). Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn S_1S_2 là

- A. 10. B. 8. C. 11. D. 9.

Câu 15 [513224]: Trong mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp, nếu giảm tần số của dòng điện chạy trong mạch thì

- A. cảm kháng giảm và dung kháng tăng. B. tổng trở của toàn mạch luôn giảm.
C. điện trở giảm. D. dung kháng giảm và cảm kháng tăng.

Câu 16 [513225]: Trên một sợi dây căng ngang với hai đầu cố định đang có sóng dừng. Không xét các điểm bụng hoặc nút, quan sát thấy những điểm có cùng biên độ và ở gần nhau nhất thì đều cách đều nhau 10 (cm). Bước sóng trên dây có giá trị bằng

- A. 20 cm. B. 10 cm. C. 40 cm. D. 30 cm.

Câu 17 [513226]: Đặt hiệu điện thế $u = U\sqrt{2}\cos(\omega t)$ (V) vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thì cường độ dòng điện tức thời chạy trong cuộn cảm là i . Tại cùng một thời điểm thì

- A. Dòng điện i cùng pha với hiệu điện thế u . B. Dòng điện i trễ pha hơn $\frac{\pi}{2}$ (rad) so với u .
C. Dòng điện i nhanh pha $\frac{\pi}{2}$ (rad) so với u . D. Dòng điện i ngược pha với hiệu điện thế u .

Câu 18 [513227]: Số đếm của công tơ điện gia đình cho biết

- A. Công suất điện gia đình sử dụng. B. Thời gian sử dụng điện của gia đình.
C. Số dụng cụ, thiết bị gia đình sử dụng. D. Điện năng gia đình sử dụng.

Câu 19 [513228]: Tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 9,8$ ($\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$), con lắc đơn dao động điều hoà với chu kì

$T = \frac{2\pi}{7}$ (s). Chiều dài của con lắc đơn là

- A. 1 m. B. 20 cm. C. 50 cm. D. 1,2 m.

Câu 20 [513229]: Hai vật dao động điều hoà, cùng phương cùng tần số với phương trình $x_1 = 10\cos(\pi t - \frac{\pi}{2})$ (cm); $x_2 = 5\cos(\pi t - \frac{\pi}{4})$ (cm). Độ lệch pha giữa hai dao động là

- A. $\frac{\pi}{2}$ rad. B. $\frac{\pi}{4}$ rad. C. $\frac{3\pi}{4}$ rad. D. $-\frac{3\pi}{4}$ rad.

Câu 21 [513230]: Một vật nặng gắn vào lò xo có độ cứng $k = 20$ ($\frac{\text{N}}{\text{m}}$) dao động điều hoà với biên độ $A = 5$ (cm). Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Khi vật cách vị trí cân bằng 4 (cm) thì động năng của vật bằng

- A. 0,025 J. B. 0,041 J. C. 0,0016 J. D. 0,009 J.

Câu 22 [513231]: Phát biểu nào sau đây về đặc trưng sinh lí của âm là sai?

- A. Độ cao của âm phụ thuộc vào tần số của âm.
B. Âm sắc phụ thuộc vào dạng đồ thị của âm.
C. Độ to của âm phụ thuộc vào mức cường độ âm và tần của âm.

D. Tai người có thể nhận biết được tất cả các loại sóng âm.

Câu 23 [513232]: Cho dòng điện xoay chiều $i = 2\cos 100\pi t$ (A) qua điện trở $R = 5(\Omega)$ trong thời gian 1(phút). Nhiệt lượng tỏa ra là

- A. 600 J. B. 1000 J. C. 800 J. D. 1200 J.

Câu 24 [513233]: Một máy phát điện xoay chiều một pha có phần cảm là rôto gồm 8 cực (4 cực nam và 4 cực bắc). Để suất điện động do máy này sinh ra có tần số 50 (Hz) thì rôto phải quay với tốc độ

- A. 25 vòng/phút. B. 75 vòng/phút. C. 480 vòng/phút. D. 750 vòng/phút.

Câu 25 [513234]: Hai điện tích thử q_1, q_2 ($q_1 = 2q_2$) theo thứ tự đặt vào 2 điểm A và B trong điện trường. Độ lớn lực điện trường tác dụng lên q_1 và q_2 lần lượt là F_1 , và F_2 (với $F_1 = 5F_2$). Độ lớn cường độ điện trường tại A và B là E_1 và E_2 . Khi đó mối quan hệ giữa E_1 và E_2 là

- A. $E_2 = 0,2E_1$. B. $E_2 = 2,5E_1$. C. $E_2 = 0,4E_1$. D. $E_2 = 2E_1$.

Câu 26 [513235]: Đoạn mạch xoay chiều có điện áp $u = 120\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$ (V) và cường độ dòng điện

chạy qua có biểu thức $i = \sqrt{2}\cos\left(100\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ (A). Công suất tiêu thụ của đoạn mạch gần bằng

- A. 147W. B. 103,9 W. C. 73,5 W. D. 84,9W.

Câu 27 [513236]: Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng 200 (V) vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C nối tiếp. Điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm thuần là 240 (V), giữa hai bản của tụ điện là 120 (V). Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần là

- A. 160V. B. 120 V. C. 80 V. D. 200 V.

Câu 28 [513237]: Trên một sợi dây dài 80(cm) với hai đầu cố định, đang có sóng dừng, người ta đếm được hai bụng sóng. Bước sóng của sóng dừng trên dây là

- A. 20 cm. B. 160 cm. C. 40 cm. D. 80 cm.

Câu 29 [513238]: Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào dưới đây là sai?

- A. Sóng cơ là sự lan truyền dao động cơ trong một môi trường vật chất.
 B. Khi sóng truyền đi, các phần tử vật chất (nơi sóng truyền qua) cùng truyền đi theo sóng.
 C. Sóng cơ không truyền được trong chân không.
 D. Sóng dọc có phương dao động của các phần tử vật chất trùng với phương truyền sóng.

Câu 30 [513239]: Đặt vào hai đầu cuộn cảm có độ tự cảm L một điện áp xoay chiều $u = U\sqrt{2}\cos\omega t$ (V). Cường độ hiệu dụng qua cuộn cảm là

- A. $I = \frac{U}{\omega L}$. B. $I = U.\omega L$. C. $I = \frac{U\sqrt{2}}{\omega L}$. D. $I = \frac{U}{\sqrt{2}\omega L}$.

Câu 31 [513240]: Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động cùng pha, cùng tần số 32 (Hz). Tại một điểm M trên mặt nước cách các nguồn A, B những khoảng $d_1 = 28$ (cm), $d_2 = 23,5$ (cm) là một cực đại. Giữa M và đường trung trực AB còn có hai dãy cực đại khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước bằng

- A. 34 cm/s. B. 24 cm/s. C. 44 cm/s. D. 48 cm/s.

Câu 32 [513241]: Vật dao động điều hòa theo phương trình $x = -A\cos(\omega t + \varphi)$ ($A > 0$). Động năng biến thiên tuần hoàn với pha ban đầu là

- A. -2φ rad. B. $(2\varphi + \frac{\pi}{2})$ rad. C. 2φ rad. D. $(2\varphi - \pi)$ rad.

Câu 33 [513242]: Hai dao động điều hòa cùng phương, có phương trình lần lượt là $x_1 = 10\cos 5\pi t$ (cm)

và $x_2 = A_2\cos(5\pi t + \frac{\pi}{3})$ (cm). Khi li độ của dao động thứ nhất $x_1 = 5$ (cm) thì li độ dao động tổng hợp của hai dao động là $x = 2$ (cm). Dao động tổng hợp của hai dao động có biên độ bằng

- A. 12 cm. B. 16 cm. C. 4 cm. D. 14 cm.

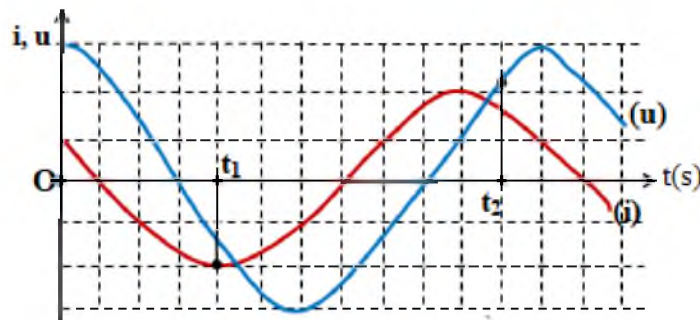
Câu 34 [513243]: Đoạn mạch gồm một cuộn dây mắc nối tiếp với tụ điện. Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu cuộn dây so với dòng điện là $\frac{\pi}{4}$ (rad). Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện bằng điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây. Độ lệch pha của dòng điện so với điện áp hai đầu đoạn mạch trên là

- A. $\frac{3\pi}{8}rad.$ B. $\frac{\pi}{8}rad.$ C. $\frac{\pi}{6}rad.$ D. $\frac{\pi}{3}rad.$

Câu 35 [513244]: Trên mặt nước có nguồn phát sóng dao động điều hòa theo phương vuông góc với mặt nước tạo ra sóng tròn đồng tâm O trên mặt nước. Khoảng cách ngắn nhất 3 đỉnh sóng liên tiếp là 8(cm). Hai điểm P và Q thuộc mặt nước, P dao động ngược pha với phần tử nước tại O còn Q dao động cùng pha với phần tử nước tại O. Không kể phần tử nước tại O, số phần tử nước dao động cùng pha với phần tử nước tại O trên đoạn thẳng PO là 8, trên đoạn thẳng QO là 6 và trên đoạn thẳng QP là 4. Khoảng cách QP = d có thể nhận giá trị nào sau đây?

- A. 34 cm. B. 24 cm. C. 42 cm. D. 47 cm.

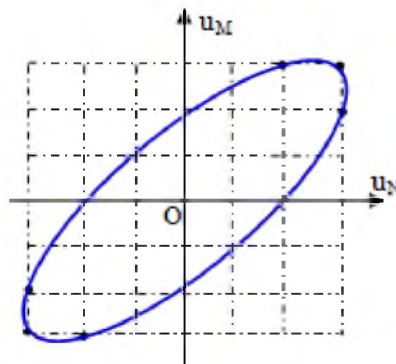
Câu 36 [513245]: Điện áp xoay chiều u ở hai đầu một đoạn mạch và cường độ dòng điện i trong mạch có đồ thị như hình vẽ.



Gọi (i_1, u_1) , (i_2, u_2) lần lượt là cường độ dòng điện và điện áp ở thời điểm t_1 và t_2 . Biểu thức đúng là

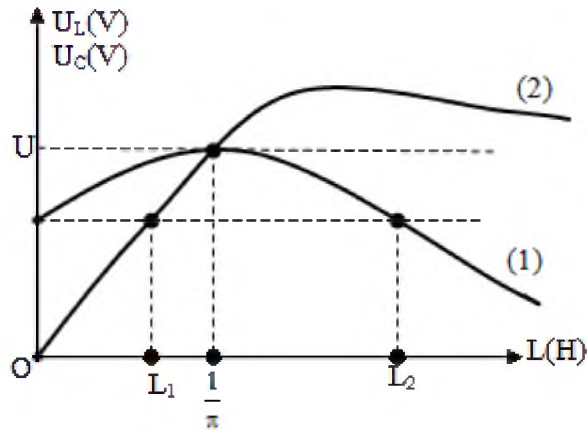
- A. $2u_2i_2 = \sqrt{3} u_1i_1.$ B. $2u_2i_2 = 3u_1i_1.$ C. $4u_2i_2 = 3u_1i_1.$ D. $u_2i_2 = u_1i_1.$

Câu 37 [513249]: Một sóng cơ truyền trên mặt nước với bước sóng $\lambda = 20\text{cm}$, nguồn phát sóng tại O. Xét trên một phương truyền sóng hai điểm M và N cách nhau một khoảng là $d < \frac{\lambda}{4}$ (M gần nguồn hơn, λ là bước sóng), gọi u_M, u_N là li độ dao động của sóng tại M và N và hình bên là đường cong biểu diễn mối liên hệ u_M, u_N . Giá trị của d là



- A. 1,92 cm. B. 1,86 cm. C. 1,41 cm. D. 1,73 cm.

Câu 38 [513250]: Mạch điện xoay chiều có điện trở R, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thay đổi được và tụ điện có điện dung C mắc nối tiếp, mạch được mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng và tần số không đổi không đổi U và f. Điện áp hiệu dụng hai đầu tụ và cuộn dây thuần cảm biến thiên theo độ tự cảm L (như hình). Giá trị $L_1 + L_2$ là



A. 0,637 H.

B. 0,870 H.

C. 0,891 H.

D. 0,837 H.

Câu 39 [513251]: Con lắc lò xo M và con lắc đơn N có chu kỳ dao động riêng tương ứng là $T_1=0,4$ (s) và T_2 . Người ta đưa cả hai con lắc ra biên của chúng (biên của con lắc lò xo tùy ý trong giới hạn đàn hồi, biên của con lắc đơn tùy ý trong giới hạn góc bé). Ban đầu ta thả cho con lắc lò xo dao động, khi vật tới vị trí cân bằng lần đầu thì người ta thả con lắc đơn cho dao động. Thấy rằng khi con lắc lò xo thực hiện đủ 10 dao động thì con lắc đơn thực hiện đủ 2 dao động. Chu kỳ con lắc đơn T_2 là

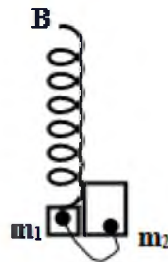
A. 2 s.

B. 0,8 s.

C. 1,95 s.

D. 1,78 s.

Câu 40 [513252]: Cho cơ hệ như hình vẽ, vật m_1 , m_2 nối với nhau nhờ sợi dây nhẹ, không dẫn có chiều dài ℓ và chịu được lực căng tối đa là 12(N), ban đầu lò xo không biến dạng, đầu B của lò xo để tự do. Biết $k=100$ (N/m), $m_1=400$ (g), $m_2=600$ (g), lấy $g = 10 = \pi^2$ (m/s²). Bỏ qua mọi ma sát. Ban đầu ($t=0$) giữ cho m_1 và m_2 nằm trên mặt phẳng nằm ngang và sau đó thả cho hệ rơi tự do, khi hệ vật rơi đạt được tốc độ $v_0 = 20\pi$ (cm/s) thì giữ cố định điểm B và ngay sau đó vật m_1 đi thêm được một đoạn 4(cm) thì sợi dây nối giữa hai vật căng. Thời điểm sợi dây bị đứt là



A. 0,209 s.

B. 0,265 s.

C. 0,152 s.

D. 0,323 s.

---HẾT---